

Efeito da idade cronológica na distribuição dos futebolistas por escalões de formação e pelas diferentes posições específicas

H.A. Folgado¹

P.F. Caixinha¹

J. Sampaio²

V. Maças²

¹ Comissão Instaladora dos Ensinos na Área da Saúde e do Bem Estar

Universidade de Évora

Portugal

² Departamento de Desporto

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Portugal

RESUMO

Este estudo pretende analisar a distribuição das datas de nascimento de jogadores de Futebol em função do escalão competitivo e das suas posições específicas. Os jogadores (n= 188) pertenciam na época 2004/2005 à Associação de Futebol de Lisboa e foram divididos pelos respectivos escalões competitivos: Escolas (n= 26), Infantis (n= 39), Iniciados (n= 43), Juvenis (n= 39), Juniores (n= 21) e Seniores B (n= 20) e pelas posições que ocupam dentro de campo: Guarda-Redes (n= 24), Defesas (n= 51), Médios (n= 70) e Avançados (n= 43). As datas de nascimento dos jogadores foram distribuídas por trimestre. A distribuição da população total e de cada grupo (por escalão e por posição) foi testada através do teste do Qui-Quadrado. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na distribuição da população total, nos escalões de Infantis, Iniciados e Juvenis e nas posições de Defesas e Médios, revelando uma tendência para os jogadores destes grupos apresentarem datas de nascimento mais próximas do início do ano de selecção. Estes resultados sugerem uma influência da data de nascimento na identificação e selecção de jovens jogadores talentosos.

Palavras-chave: futebol, idade cronológica, talentos, jovens

ABSTRACT

Relative age effects among youth soccer players according to playing positions

This study analysed the distribution of the birthdates from soccer players according to each player's age-group and specific position on the field. The players from the Lisbon Soccer Association (n= 188) were divided into their age-groups during the 2004/2005 season: Under 8s (n= 26), Under 11s (n= 39), Under 13s (n= 43), Under 15s (n= 39), Under 18s (n= 21) and the Reserve Team (n= 20) and according to their specific positions on the field: Goalkeepers (n= 24), Defenders (n= 51), Midfielders (n= 70) and Forwards (n= 43). Each player's birth date was analysed and classified by trimesters. The distribution of all the players and of each group (in level and position) was compared through Chi-Square. Significant differences were found in the distribution of the total group, in the Under 11s, Under 13s and Under 15s levels, and among Defenders and Midfielders, revealing that the players from these groups tend to be born near the beginning of the selection year. These results suggest that the time of year when a player is born has some influence on the identification and selection of talented young players.

Key-words: soccer, chronological age, talent, youth

INTRODUÇÃO

A identificação e a promoção de jovens jogadores talentosos tem sido alvo de grande atenção no Futebol. Os benefícios económicos inerentes ao recrutamento destes jovens e ao desenvolvimento das suas capacidades são evidentes e têm como consequência a implementação de centros de treino ou de academias associadas aos maiores clubes do mundo ⁽²¹⁾. Segundo Williams e Reilly ⁽²⁷⁾, um processo de identificação de jovens jogadores com potencial que possua alguma validade, permite aos clubes uma gestão de recursos mais eficaz, já que para se manter a qualidade do processo, são investidos valores significativos na identificação e formação de jovens jogadores. Identificar jogadores com potencial numa idade mais baixa propicia que eles recebam um tipo de treino especializado, facto que vai acelerar o seu processo de preparação desportiva. No entanto, vários problemas se colocam ao nível da identificação de jovens jogadores talentosos, tanto pela subjectividade dos métodos usados, como pela indefinição que existe em torno do talento.

O talento pode ser caracterizado por propriedades que são geneticamente transmitidas e parcialmente inatas ⁽⁸⁾, pode não ser evidenciado em idades baixas mas existem indicadores que possibilitam identificar a sua presença, fornecendo um suporte para a escolha dos indivíduos que revelam maiores hipóteses de atingir o sucesso. Para Williams e Reilly ⁽²⁷⁾, estes indicadores são de natureza física, fisiológica, psicológica e sociológica.

No entanto e apesar de que identificar talentos para os jogos desportivos colectivos, está longe de ser um processo mecânico, actualmente os clubes de futebol profissionais confiam em avaliações subjectivas de observadores experientes e treinadores na detecção e selecção de jovens talentos ^(22, 27). Este facto pode levar a que diversos erros se cometam durante todo o processo, sendo possível em última análise, que alguns jovens jogadores talentosos não sejam identificados. Outro problema que se coloca em relação à detecção de talentos prende-se com as idades com que se inicia a competição no Futebol, bem como os métodos usados na definição de escalões desta modalidade desportiva. Nas crianças e jovens, a idade cronológica está relacionada com o desenvolvimento físico e mental ⁽⁵⁾ existindo assim, uma tendência em diver-

sas áreas (e.g., o ensino) para agrupar os sujeitos por idade cronológica, na tentativa de promover tarefas e instrução adequadas ao seu nível de desenvolvimento. Ao nível desportivo, a definição de escalões é feita por idade cronológica, existindo a preocupação de assegurar o treino adequado ao seu nível de desenvolvimento, competição justa e igual oportunidade de sucesso para todos os participantes ⁽¹²⁾. Ao agrupar as crianças por idade, cria-se um ano de selecção que define datas de nascimento mínimas e máximas para cada escalão. O ano de selecção no Futebol está compreendido de 1 de Janeiro a 31 de Dezembro. Por exemplo, uma criança nascida a 1 de Janeiro de 1992 é colocada na época 2004/05, no escalão de Infantis, enquanto que uma criança nascida a 31 de Dezembro de 1991, embora sendo apenas um dia mais velha, é colocada no escalão superior, ou seja no escalão de Iniciados.

A idade relativa refere-se à diferença de idades entre crianças no mesmo escalão etário ⁽⁵⁾. Os primeiros estudos sobre o efeito da idade relativa surgiram na área das Ciências da Educação e indicam que as crianças com datas de nascimento próximas do início do ano de selecção apresentam melhores resultados escolares ⁽⁵⁾. No desporto, verifica-se o mesmo efeito, dado que os desportistas nascidos no início do ano de selecção têm vantagem em relação aos seus pares mais novos do mesmo escalão, fundamentalmente devido ao seu maior desenvolvimento físico ^(4, 20). Esta vantagem permite que os desportistas mais velhos obtenham maior sucesso, enquanto que desportistas mais novos, pelas suas limitações na competição, mostram tendência para ficar frustrados e para abandonar o desporto organizado ⁽⁵⁾. Vários estudos apontam para uma maior frequência de desportistas nascidos nos primeiros meses do ano de selecção, em modalidades como o Hóquei sobre o gelo, o Basebol, o Críquete e o Ténis ^(5, 6). No Futebol, o efeito da idade relativa é também uma realidade observável em diversos países ⁽¹⁹⁾. Helsen et al. ⁽¹²⁾ observaram o efeito da idade relativa em futebolistas belgas e verificaram que as diferenças na distribuição manifestam-se desde os escalões etários mais baixos (6-8 anos) até às categorias seniores. Os autores referem ainda uma taxa de abandono maior nos jogadores, até aos 12 anos, com datas de nascimento no final do ano de selecção. Mais recente-

mente, Vaeyens et al. ⁽²⁵⁾ relacionaram as datas de nascimento de jogadores belgas com o número de jogos e os minutos de jogo de cada jogador e concluíram que os jogadores nascidos no início do ano de selecção são escolhidos com maior frequência. Outro estudo realizado por Musch ⁽¹⁸⁾, indica a presença deste efeito em jovens futebolistas dos Estados Unidos da América, mas apenas a partir dos 13 anos de idade, não existindo qualquer efeito nas idades mais baixas. No mesmo país, Glamser e Vicent ⁽⁹⁾, observaram a presença deste efeito em jovens jogadores nascidos em 1984, com 70% dos 147 jogadores a nascerem nos primeiros seis meses do ano de selecção. Na Europa, Helsen et al. ⁽¹⁴⁾ analisaram a distribuição de datas de nascimento de jovens jogadores de dez países diferentes, observando uma maior representação de jogadores nascidos no início do ano de selecção nos escalões Sub-15, Sub-16, Sub-17 e Sub-18, em todas as selecções nacionais de cada país. Por último, um estudo de Musch e Hay ⁽²⁰⁾ revela o efeito da idade relativa nas divisões de elite dos campeonatos de futebol profissionais da Alemanha, do Brasil, do Japão e da Austrália. No campeonato australiano, verificou-se ainda que a alteração das datas do ano de selecção levou a uma alteração da distribuição da variável data de nascimento, com aumento da frequência de jogadores com datas de nascimento perto de início do ano. Helsen et al. ⁽¹¹⁾ e Simmons e Paull ⁽²⁴⁾ também observaram esta alteração em jogadores Belgas e Ingleses, respectivamente.

Segundo Musch e Grondin ⁽¹⁹⁾, a definição de um ano de selecção com base na idade cronológica, apesar de ter a intenção de promover instrução e treino adequado ao desenvolvimento da criança e criar igualdade de oportunidades no desporto, provoca que as crianças nascidas no início do ano de selecção tenham cerca de um ano de vantagem em relação às crianças que nascem no final do ano de selecção. Esta vantagem de idade relativa, de acordo com Musch ⁽¹⁸⁾, faz com que as crianças mais velhas apresentem, em relação aos seus pares mais novos dentro do mesmo escalão, vantagens ao nível do desenvolvimento e maturação (são maiores, mais fortes e evidenciam melhor coordenação). Baxter-Jones ⁽⁶⁾ refere que o estado maturacional avançado influencia positivamente diversas componentes físicas tais

como o desenvolvimento da potência aeróbia, da força muscular e da resistência muscular, existindo também uma influência na proficiência motora e na tomada de decisão. Ou seja, um grau maturacional mais avançado é um factor de influência na selecção de jovens futebolistas ^(6, 10). Dois estudos de Malina et al. ^(16, 17) em futebolistas portugueses, comprovam que a selecção de jogadores para equipas de elite é influenciada pelo seu grau maturacional, já que em ambos estudos os jogadores elegíveis apresentaram estados maturacionais adiantados (a partir dos 13 anos de idade). Hansen et al. ⁽¹⁰⁾ mostraram que existem diferenças maturacionais entre jovens jogadores de elite e de não-elite (10 e 12 anos). Segundo este estudo, os jogadores de elite encontravam-se num estado superior de maturação, o que confirma que o nível de maturação física é um factor de diferenciação na selecção de jogadores. Por outro lado, também as diferentes posições dos jogadores de Futebol, mostram diferenças ao nível antropométrico e morfológico. Assim, Frank et al. ⁽⁸⁾ encontraram diferenças significativas de altura, massa corporal e percentagem de massa gorda, em função das diferentes posições específicas. Segundo este estudo, os Guarda-Redes são os mais altos e mais pesados, enquanto que os Médios são os mais leves e os que apresentam a menor percentagem de massa gorda. Malina et al. ⁽¹⁶⁾ identificaram diferenças maturacionais por posição, com os jogadores das posições de Defesa e Avançado a apresentarem níveis de maturação mais adiantados. Neste estudo, que não incluiu os Guarda-Redes, os Defesas foram os que apresentaram maior altura e peso mais elevado, enquanto que os Avançados se mostraram os mais baixos e os Médios os mais leves. No entanto e apesar de existirem diversos estudos acerca do efeito da idade relativa em diferentes escalões, pouco se investigou acerca deste efeito nas diferentes posições do Futebol. Apenas Richardson e Stratton ⁽²³⁾ em jogadores seniores da selecção nacional Inglesa identificaram diferenças estatisticamente significativas na distribuição de nascimentos das posições de Guarda-Redes, Defesas e Avançados. O objectivo do presente estudo é analisar a distribuição das datas de nascimento de jovens futebolistas portugueses, em função do escalão competitivo e das diferentes posições específicas de cada jogador.

METODOLOGIA

Amostra

A amostra integrou 188 jogadores da Associação de Futebol de Lisboa que foram colocados num de seis grupos, em função dos seus respectivos escalões na época 2004/05: Escolas, nascidos nos anos 1994 e 1995 (n= 26); Infantis, nascidos nos anos 1992 e 1993 (n= 39); Iniciados, nascidos nos anos 1990 e 1991 (n= 43); Juvenis, nascidos nos anos 1988 e 1989 (n= 39); Juniores, nascidos nos anos 1986 e 1987 (n= 21); Seniores, compostos por jogadores nascidos desde 1982 (n= 20). Os mesmos jogadores foram ainda repartidos por um de quatro grupos, em função da sua posição em campo: Guarda-Redes (n= 24); Defesas (n= 51); Médios (n= 70); Avançados (n= 43). Finalmente e no sentido de constituir os respectivos grupos de análise, as datas de nascimento dos jogadores foram enquadradas em trimestres: entre Janeiro e Março para o 1º Trimestre; entre Abril e Junho para o 2º Trimestre; entre Julho e Setembro para o 3º Trimestre e entre Outubro e Dezembro para o 4º Trimestre.

Quadro 1. Distribuição da população por trimestre de nascimento e resultados da aplicação do teste do Qui-Quadrado.

	1º Trimestre		2º Trimestre		3º Trimestre		4º Trimestre		χ^2
	n	%	n	%	n	%	n	%	
População total	70	37,2%	55	29,3%	41	21,8%	22	11,7%	26,7*
Escalão									
Escolas	6	23,1%	4	15,4%	7	26,9%	9	34,6%	2
Infantis	16	41,0%	11	28,2%	9	23,1%	3	7,7%	8,9*
Iniciados	20	46,5%	14	32,6%	7	16,3%	2	4,7%	17,4*
Juvenis	15	38,5%	13	33,3%	4	10,3%	7	17,9%	8,1*
Juniores	8	38,1%	6	28,6%	7	33,3%	0	0,0%	7,4
Seniores	5	25,0%	7	35,0%	7	35,0%	1	5,0%	4,8
Posição									
Guarda-Redes	7	29,2%	9	37,5%	5	20,8%	3	12,5%	3,3
Defesa	24	47,1%	12	23,5%	11	21,6%	4	7,8%	16,2*
Médio	24	34,3%	23	32,9%	17	24,3%	6	8,6%	11,7*
Avançado	15	34,9%	11	25,6%	8	18,6%	9	20,9%	2,7

*p≤0,05

Procedimentos

Os procedimentos de análise utilizados foram os referidos por Barnsley et al. ⁽⁵⁾ e consistiram no seguinte: após as datas de nascimento de todos os jogadores da amostra estarem agrupadas por trimestre, foi realizado o teste do Qui-Quadrado à distribuição das mesmas ao longo do ano de selecção. Foi também realizado o mesmo tipo de comparação em cada grupo, efectuando o teste do Qui-Quadrado da distribuição de datas de nascimento dos jogadores do escalão Escolas, Infantis, Iniciados, Juvenis, Juniores e Seniores B, bem como das posições Guarda-Redes, Defesa, Médio e Avançado. O nível de significância estatística foi mantido em 95%.

RESULTADOS

Como podemos observar no Quadro 1, para a população total em estudo (n= 188) existem diferenças significativas (p≤0,05) na distribuição das datas de nascimento ao longo dos trimestres do ano. Verifica-se também nos resultados que 66,5% dos sujeitos da amostra apresentam datas de nascimento que se enquadram nos dois primeiros trimestres do ano, revelando uma concentração dos valores da distribuição mais próxima do início do ano de selecção.

Em função do escalão, foram encontradas diferenças significativas na distribuição de nascimentos de jogadores por trimestre para os escalões de Infantis, Iniciados e Juvenis (Quadro 1), em que a tendência é para que as datas de nascimento dos jogadores se situem mais perto do início do ano de selecção. O Quadro 1 indica que 69,2% dos jogadores do escalão Infantis nasceram nos 2 primeiros trimestres do ano de selecção, bem como 79,1% dos jogadores do escalão Iniciados e 71,8% dos jogadores do escalão Juvenis. Estatisticamente, os nascimentos dos jogadores dos escalões de Escolas, Juniores e Seniores, por trimestre, estão distribuídos uniformemente ($p > 0,05$).

Por posição específica, encontraram-se diferenças significativas na distribuição das posições Defesa e Médio ($p \leq 0,05$). Em ambos os casos manifesta-se a tendência para eleger os jogadores nascidos em datas mais próximas do início do ano de selecção, com 70,6% dos jogadores da posição Defesa e 67,2% da posição Médio, a apresentarem datas de nascimento nos primeiros 2 trimestres do ano. A distribuição dos jogadores da posição Guarda-Redes e Avançado revela dados estatisticamente uniformes ($p > 0,05$).

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados revelaram que a amostra do presente estudo, contendo seis escalões distintos, é influenciada pelo efeito da idade relativa, uma vez que a distribuição de nascimentos de jogadores ao longo do ano de selecção não é uniforme ($p \leq 0,05$). Por outro lado, manifesta-se a tendência para eleger os jogadores nascidos em datas mais próximas do início do ano de selecção. A relação entre o trimestre de nascimento e a selecção de jogadores parece evidente. Em função do escalão, o efeito da idade relativa é observável nos Infantis, Iniciados e Juvenis ($p \leq 0,05$), revelando uma maior frequência de datas de nascimentos no início do ano de selecção. Estes dados são reveladores da influência que o desenvolvimento e a maturação física provocam na selecção de jovens talentos, estando em concordância com alguns estudos de diversos autores (5, 9, 11, 12, 18, 20, 24). De acordo com Malina et al. (16) os jovens que apresentem um maior nível de maturação dentro do mesmo escalão, possuem maiores níveis de força, potência e velocidade, sendo estas diferenças matu-

racionais mais evidentes entre os 13 e os 16 anos. Estes dados, juntamente com as diferenças de distribuição, podem significar que o efeito de idade relativa encontrada nestes escalões se deve a uma selecção de jogadores com base em parâmetros físicos. Por outro lado, estes dados sugerem ainda um possível abandono dos jogadores do escalão Escola, aquando da sua passagem para o escalão de Infantis, embora esta análise deva ser realizada com precaução, uma vez que se trata de uma análise transversal e não longitudinal.

Em função do escalão, existem diferenças significativas na distribuição das posições Defesa e Médio. Estes dados podem significar também uma selecção de jogadores para estas posições com base em parâmetros físicos. No entanto, dados de Malina et al. (16), mostram que os jogadores da posição Médio, nos escalões de formação, são os que apresentam estatura mais baixa, e Frank et al. (8), mostram que os jogadores dessa posição apresentam valores de massa corporal também menos expressivos. Por outro lado, Richardson e Stratton (23) mostraram diferenças significativas na distribuição de datas de nascimento de todas as posições, excepto dos Médios. Estes dados podem revelar uma influência das capacidades perceptivas, na selecção de jogadores desta posição, uma vez que segundo Ward e Williams (26), esta também é influenciada positivamente pela idade.

De referir por último, nos escalões Juniores e Seniores, embora não existam diferenças significativas, existe uma tendência para os jogadores apresentarem datas de nascimento no início do ano de selecção (66,7% nos Juniores e 60% nos Seniores). O facto destas tendências não serem significativas, pode resultar do retorno ou identificação tardia de alguns jogadores, nascidos no final do ano de selecção, que sofreram do efeito de idade relativa, e abandonaram a prática, ou não foram identificados como jogadores talentosos, o que carece de confirmação ao nível da actividade dos indivíduos da amostra. Julgamos que será importante ter em consideração esta anormal distribuição de jogadores, uma vez que é possível que alguns jogadores talentos não sejam referenciados, levando a que o nível das nossas equipas seja afectado por um sistema que privilegia a maturação e o desenvolvimento físico precoce (12).

O efeito da idade relativa implica que a maturação física determine que jogadores vão ter acesso a melhores processos de treino, tanto ao nível de equipamentos, como de treinadores, levando ainda a um aumento do tempo de prática da modalidade, essencial para atingir um alto nível de rendimento ^(3, 15). Desta forma, este sistema torna-se cíclico, promovendo sempre o desenvolvimento destes jogadores ^(1, 2). Este efeito pode ainda ser considerado como um factor de impedimento ao desenvolvimento desportivo de todas as crianças, afectando assim de igual maneira, quer o alto rendimento quer a promoção de actividade física junto de camadas jovens da população ⁽¹⁹⁾. Devido a estas diferenças de distribuição alguns autores defendem novos métodos de definição de escalões, como por exemplo através da idade biológica ⁽¹⁹⁾. Pensamos que o melhor método para a atenuação deste efeito será o alerta aos pais e aos treinadores. O facto da maioria dos treinadores sentir que conseguem “ver” o talento, provoca diferenças na selecção de jogadores. Com informação sobre este efeito da idade, torna-se mais fácil antever o proble-

ma e criar soluções para o mesmo. Um dessas soluções poderá ser a promoção de um sistema de identificação de jovens talentosos que privilegie as capacidades técnico-tácticas do jogador, em detrimento das suas qualidades físicas, aliado a uma formação que aborde o ensino do jogo de uma maneira sistematizada e adequada para as idades mais novas. De acordo com Abbott e Collins ⁽¹⁾, o conceito de talento necessita ser reformulado, de modo a que os processos de identificação e o desenvolvimento de jogadores talentosos, sejam entendidos como dinâmicos e interrelacionados. Esta nova definição deve ter ainda em consideração estreita interdependência que se estabelece entre o processo de preparação a longo prazo e os processos de crescimento, maturação e desenvolvimento ⁽⁷⁾.

Para futuros estudos sugerimos uma abordagem às diferenças de distribuição de nascimentos de jogadores associada à recolha de dados antropométricos, que permitam conclusões mais fiáveis acerca das diferenças maturacionais e da sua relação com o efeito de idade relativa.

BIBLIOGRAFIA

1. Abbott A, Collins D (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences* 22: 395-408.
2. Baker J (2001). Genes and Training for Athletic Performance Revisited. *Sportscience* 5(2), sportdci.org/jour/0102/jb.htm
3. Baker J (2003). Early Specialization in Youth Sport: a requirement for adult expertise?. *High Ability Studies* 14: 85-94.
4. Baker J, Horton S, Robertson-Wilson J, Wall M (2003). Nurturing Sport Expertise: Factors Influencing the Development of Elite Athlete. *Journal of Sports Science and Medicine* 2: 1-9.
5. Barnsley RH, Thompson AH, Legault P (1992). Family Planning: Football Style. The Relative Age Effect in Football. *International Review of Behavioural Science* 20: 167-176.
6. Baxter-Jones A (1995). Growth and Development of Young Athletes – Should Competition Level be Age Related?. *Sports Med* 20 (2): 56-64.
7. Coelho e Silva M, Figueiredo A, Malina RM (2004). Avaliação da mestria motora no início da preparação de jovens futebolistas. *Horizonte* XIX, 114: 23-32.
8. Frank AM, Williams AM, Reilly T, Nevill A (1999). Talent identification in elite youth soccer players: Physical and physiological characteristics. *Journal of Sports Sciences* 17: 812.
9. Glamser FD, Vincent J (2004). The Relative Age Effect Among Elite American Youth Soccer Players. *Journal of Sport Behaviour* 27: 31-38.
10. Hansen L, Klausen K, Bangsbo J, Müller J (1999). Short Longitudinal Study of Boys Playing Soccer: Parental Height, Birth weight and Length, Anthropometry, and Pubertal Maturation in Elite and Non-Elite Players. *Pediatric Exercise Science* 1999, 11: 199-207.
11. Helsen WF, Hodges NJ, Van Winckel J, Starkes JL (2000). The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences* 18: 722-736.
12. Helsen WF, Starkes JL, Van Winckel J (1998). The Influence of Relative Age on Success and Dropout in Male Soccer Players. *American Journal of Human Biology* 10: 791-798.
13. Helsen WF, Starkes JL, Van Winckel J (2000). Effect of a change in Selection Year on Success in Male Soccer Players. *American Journal of Human Biology* 12: 729-735.
14. Helsen WF, Van Winckel J, WILLIAMS AM (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences* 23: 629-636.
15. Lorenzo A, Sampaio J (2005). Reflexiones sobre los factores que pueden condicionar el desarrollo de los deportistas de alto nivel. *Apunts de Educació Física y Deporte* 80: 63-70.
16. Malina RM, Eisenmann JC, Cumming SP, Ribeiro B, Aroso J (2004). Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *European Journal of Applied Physiology* 91: 555-562.
17. Malina RM, Peña Reyes ME, Eisenmann JC, Horta L, Rodrigues J, Miller R (2000). Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. *Journal of Sports Sciences* 18: 685-693.
18. Musch J (1998). Birthdate and success in youth soccer: Investigating the development of the relative age effect. (Não Publicado)
19. Musch J, Grondin S (2001). Unequal Competition As An Impediment to Personal Development: A Review of the Relative Age Effect in Sport. *Developmental Review* 21: 147-167.
20. Musch J, Hay R (1999). The relative age effect in soccer: cross-cultural evidence for a systematic discrimination against children born late in the competition year. *Sociology of Sport Journal* 16: 54-64.
21. Reilly T, Bangsbo J, Franks A (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences* 18: 669-683.
22. Reilly T, Williams AM, Nevill A, Franks A (2000). A multi-disciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences* 18: 695-702.
23. Richardson DJ, Stratton G (1999). Preliminary investigation of the seasonal birth distribution of England World Cup campaign players (1982-98). *Journal of Sports Sciences* 17: 821-822.
24. Simmons C, Paull G (2001). Season-of-birth bias in association football. *Journal of Sports Sciences* 19: 677-686.
25. VAEYENS R, PHILIPPAERTS RM, MALINA RM (2005). The relative age effect in soccer: A match-related perspective. *Journal of Sports Sciences* 23: 747-756.
26. Ward P, Williams AM (2000). Differences in Perceptual Skill in Soccer: Effects of age and expertise. *Congrès International de la SFPS – Paris INSEP*
27. Williams AM, Reilly T (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences* 18: 657-667.